

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**IDENTIFIKASI MUTU SIFAT FISIK JERIGEN PLASTIK  
PRODUK B3 DI LABORATORIUM KEMASAN NON PANGAN  
BBSPJIKFK**

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Ahli  
Madya



**Disusun Oleh**  
**NISRINA BARKAH**  
**NIM: 20010053**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KEMASAN**  
**JURUSAN TEKNIK GRAFIKA**  
**POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF**  
**JAKARTA**  
**2023**

## LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Identifikasi Mutu Sifat Fisik Jerigen Plastik  
Produk B3 di Laboratorium Kemasan Non  
Pangan BBSPJIKFK

Penulis : Nisrina Barkah

NIM : 20010053

Program Studi : Teknik Kemasan

Jurusan : Teknik Grafika

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir  
di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari selasa, tanggal 18 Juli 2023.

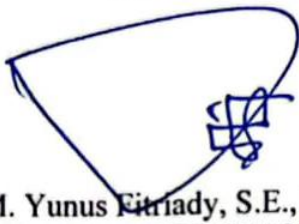
Disahkan oleh :  
Ketua Penguji,



Supardianningsih, S. Pd., M.Sc.

NIP.98809302019032018

Anggota 1



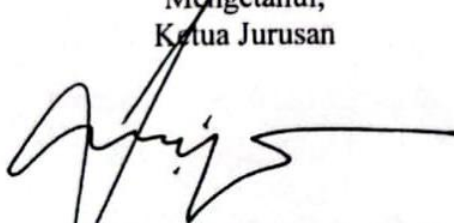
M. Yunus Fitriady, S.E., M.M.  
NIP.197310272005011001

Anggota 2



Mawan Nugraha, S.Si., M.Acc., Ph.D  
NIP. 197202052005011002

Mengetahui,  
Ketua Jurusan



Dwi Riyono, ST., M.Ak., Ph.D  
NIP. 197609292005011002

## LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Identifikasi Mutu Sifat Fisik Jerigen Plastik  
Produk B3 di Laboratorium Kemasan Non  
Pangan BBSPJIKFK

Penulis : Nisrina Barkah

NIM : 20010053


Program Studi : Teknik Kemasan

Jurusan : Teknik Grafika

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.


Ditandatangani di Jakarta, 6 Juli 2023

Pembimbing I



Drs. A. Sarnada, S.T., M.Pd.  
NIP. 195911051990021002

Pembimbing II



Dr. Handika Dany Rahmayanti, M.Si  
NIP. 199410152019032015

Mengetahui,

Koordinator Program Studi



Supardianningsih, S. Pd., M.Sc.  
NIP 198809302019032018

**PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS  
PLAGIARISME**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nisrina Barkah  
NIM : 20010053  
Program Studi : Teknik Kemasan  
Jurusan : Teknik Grafika  
Tahun Akademik : 2020

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul :

**“IDENTIFIKASI MUTU SIFAT FISIK JERIGEN PLASTIK PRODUK B3  
DI LABORATORIUM KEMASAN NON PANGAN BBSPJIKFK”** adalah  
**original, belum pernah dibuat oleh pihak lain, dan bebas dari plagiarisme.**  
Bilamana pada kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini,  
saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-  
benarnya.

Jakarta, 7 Juli 2023

Yang menyatakan,



Nisrina Barkah

NIM. 20010053

## PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai civitas academica Politeknik Negeri Media Kreatif, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Nisrina Barkah  
NIM : 20010053  
Program Studi : Teknik Kemasan  
Jurusan : Teknik Grafika  
Tahun Akademik : 2020

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**“IDENTIFIKASI MUTU SIFAT FISIK JERIGEN PLASTIK PRODUK B3 DI LABORATORIUM KEMASAN NON PANGAN BBSPJIKFK”**

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya,

Jakarta, 7 Juli 2023

Yang menyatakan,



Nisrina Barkah

NIM. 20010053



## ABSTRAK

*Plastic jerry cans are one of the transportation packaging used to package liquids or chemicals. As packaging for chemicals or dangerous goods, a plastic jerry can must comply with dangerous goods packaging standards.. The purpose of this paper is to find out how to test the physical characteristics of plastic jerry can transportation packaging of dangerous goods products and the results obtained from the test. Data collection is done by testing plastic jerry cans that refer to the UN Recommendation on the Transport of Dangerous Goods standard. The results of the test obtained the average value of the weight of the jerry can body 1395.1 grams, the weight of the jerry can lid 26.1 grams, the outer dimensions of the jerry can body with an average value of 29.13 mm in length, an average value of 250.10 mm in width, an average value of 378.62 mm in height, and dimensions of the jerry can lid with an average value of 28.92 mm in height, and an average value of 74.20 mm. The results of the leak test and drop test found no problems, while the results of the drop test and stack test found deformation in the lid and lower body of the jerry can, however, did not affect the physical leakage of the jerry can. Based on these results, the results of testing the physical characteristics of plastic jerry cans comply with applicable standards, however, deformation was found in the physical jerry cans.*

***Keywords: Plastic jerry cans, dangerous goods, physical characteristics testing, transportation packaging.***

Jerigen plastik merupakan salah satu kemasan transportasi yang digunakan untuk mengemas cairan atau bahan kimia. Sebagai kemasan untuk bahan kimia atau bahan berbahaya, suatu jerigen plastik harus memenuhi standar pengemasan Bahan Berbahaya dan Beracun (B3). Tujuan dari penulisan ini untuk mengetahui cara pengujian sifat fisik kemasan transportasi jerigen plastik produk B3 dan hasil yang didapat dari pengujian. Pengambilan data dilakukan dengan cara menguji jerigen plastik yang mengacu berdasarkan standar *UN Recommendation on the Transport of Dangerous Goods*. Hasil dari pengujian diperoleh nilai rata-rata berat *body* jerigen 1395,1 gram, berat tutup jerigen 26,1 gram, dimensi luar *body* jerigen dengan nilai rata-rata panjang 29,13 mm, nilai rata-rata lebar 250,10 mm, nilai rata-rata tinggi 378,62 mm, dan dimensi tutup jerigen dengan nilai rata-rata tinggi tutup 28,92 mm, dan nilai rata-rata 74,20 mm. Hasil pengujian uji kebocoran dan uji jatuh tidak ditemukan masalah, sedangkan pada hasil uji jatuh dan uji tumpukan ditemukan deformasi pada bagian tutup dan bagian *body* bawah jerigen namun, tidak mempengaruhi kebocoran pada fisik jerigen. Berdasarkan hasil tersebut didapatkan hasil pengujian sifat fisik jerigen plastik memenuhi standar yang berlaku namun, ditemukan adanya deformasi pada fisik jerigen.

**Kata Kunci : Jerigen Plastik, Bahan Berbahaya dan Beracun (B3), pengujian sifat fisik, kemasan transportasi.**

## PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi kekuatan, kemampuan, dan kesabaran kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan laporan Tugas Akhir sebagai kewajiban bagi penulis untuk menyelesaikan program Diploma 3 Program Studi Teknik Kemasan di Politeknik Negeri Media Kreatif.

Dalam laporan Tugas Akhir ini, penulis akan melakukan penelitian mengenai cara pengujian jerigen plastik dan menyusun hasil pengujian dalam Tugas Akhir yang berjudul: **IDENTIFIKASI MUTU SIFAT FISIK JERIGEN PLASTIK PRODUK B3 DI LABORATORIUM KEMASAN NON PANGAN BBSPJIKFK**. Laporan Tugas Akhir ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari orang-orang yang berada di sekitar penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Ibu Dr. Tipri Rose Kartika, M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif
2. Bapak Nova Darmanto, S. Sos., M. Si., selaku Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Bapak Dwi Riyono, ST., Ph., selaku Ketua Jurusan Teknik Grafika
4. Ibu Supardianningsih, S.Pd., M.Si, selaku Koordinator Program Studi Teknik Kemasan
5. Bapak Drs. A. Sarmada, S.T., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I dalam penulisan Tugas Akhir
6. Ibu Dr. Handika Dany Rahmayanti, M.Si, selaku Dosen Pembimbing II dalam penulisan Tugas Akhir.
7. Ibu Asry Rahmawati, A.Md, selaku Pembimbing Perusahaan di Laboratorium Kemasan Non Pangan Balai Besar Standardisasi dan Pelayanan Jasa Industri Kimia Farmasi dan Kemasan.
8. Seluruh staf dan karyawan Balai Besar Standardisasi dan Pelayanan Jasa Industri Kimia Farmasi dan Kemasan.

9. Seluruh dosen dan staf Politeknik Negeri Media Kreatif khususnya di Jurusan Teknik Grafika yang telah membimbing dan melayani penulis selama menempuh pendidikan.
10. Kedua orang tua saya, mamah dan bapak yang senantiasa memberi dukungan, serta motivasi kepada penulis serta tak lupa juga doa yang selalu dipanjatkan
11. Kakak saya dan kedua adik saya yang senantiasa memberi semangat dan dukungan kepada penulis.
12. Teman-teman kelas Teknik Kemasan 6A dan keluarga besar angkatan 13 jurusan Teknik Grafika.
13. Seluruh pihak yang ikut terlibat dalam penulisan Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu namanya.

Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Akhir kata penulis kembali mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan karya Tugas Akhir ini. Semoga apa yang penulis sampaikan dapat bermanfaat bagi kita semua.

Jakarta, 18 Juli 2023

Penulis,



Nisrina Barkah

NIM 20010053



## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR .....	iii
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME .....	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....	v
ABSTRAK .....	vi
PRAKATA .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	4
C. Batasan masalah .....	5
D. Rumusan masalah .....	5
E. Tujuan penulisan .....	5
F. Manfaat penulisan .....	6
BAB II .....	7
TINJAUAN PUSTAKA .....	7
A. Kemasan Transportasi .....	7
B. Bahan Berbahaya dan Beracun ( <i>Dangerous Goods</i> ) .....	7
C. Kemasan Transportasi B3 .....	9
D. Jerigen Plastik .....	11
E. Mutu Jerigen Plastik .....	13
F. Metode Pengujian Mutu Jerigen Plastik .....	13

BAB III.....	15
METODE PELAKSANAAN.....	15
A. Data/Objek Penulisan.....	15
B. Teknik pengumpulan data.....	20
1. Metode Observasi .....	20
2. Metode Wawancara .....	20
3. Metode Studi Kepustakaan .....	21
4. Metode Pengujian .....	21
C. Ruang Lingkup.....	21
D. Langkah Kerja.....	22
1. Persiapan.....	24
2. Pelaksanaan.....	25
3. Evaluasi.....	30
BAB IV .....	31
PEMBAHASAN .....	31
A. Proses Pengujian Sifat Fisik Jerigen Plastik .....	31
B. Penyebab Deformasi .....	54
C. Pengaruh Hasil Pengujian .....	55
BAB V.....	57
PENUTUP.....	57
A. Simpulan .....	57
B. Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA .....	59
LAMPIRAN .....	61

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b> Berat body jerigen kosong .....	34
<b>Tabel 2.</b> Berat Tutup Jerigen .....	35
<b>Tabel 3.</b> Dimensi luar <i>body</i> jerigen .....	36
<b>Tabel 4.</b> Dimensi luar tutup .....	37
<b>Tabel 5.</b> Tinggi jatuhan.....	41
<b>Tabel 6.</b> Tinggi jatuhan dengan densitas kurang dari 1,2.....	42
<b>Tabel 7.</b> Tinggi jatuhan dengan densitas lebih dari 1.2.....	42
<b>Tabel 8.</b> Besar tekanan berdasarkan kategori kemasan .....	45
<b>Tabel 9.</b> Hasil uji jatuh .....	50
<b>Tabel 10.</b> Hasil uji kebocoran.....	51
<b>Tabel 11.</b> Hasil uji tekanan dalam .....	54

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Jerigen oil spill dispersant.....	9
<b>Gambar 2.</b> Kemasan radioaktif .....	10
<b>Gambar 3.</b> Plastik limbah medis .....	11
<b>Gambar 4.</b> Jerigen plastik .....	12
<b>Gambar 5.</b> Lobi utama BBSPJIKFK .....	15
<b>Gambar 6.</b> Logo BBSPJIKFK .....	18
<b>Gambar 7.</b> Struktur organisasi BBSPJIKFK .....	19
<b>Gambar 8.</b> Bagan alur kerja .....	23
<b>Gambar 9.</b> Sample jerigen tampak depan dan samping.....	31
<b>Gambar 10.</b> Pengukuran berat dan dimensi jerigen.....	32
<b>Gambar 11.</b> Larutan anti beku .....	38
<b>Gambar 12.</b> Jerigen yang telah diisi larutan anti beku 98% dari kapasitas maksimum.....	40
<b>Gambar 13.</b> Chest Freezer (CGA) .....	40
<b>Gambar 14.</b> Alat uji jatuh .....	41
<b>Gambar 15.</b> Uji jatuh posisi <i>edge</i> .....	44
<b>Gambar 16.</b> Uji jatuh posisi <i>longitudinal seam</i> .....	44
<b>Gambar 17.</b> Uji tumpukan .....	48
<b>Gambar 18.</b> Kompresor .....	48
<b>Gambar 19.</b> Uji tekanan dalam .....	49
<b>Gambar 20.</b> Deformasi pada tutup.....	51
<b>Gambar 21.</b> Jerigen setelah uji tumpukan.....	52
<b>Gambar 22.</b> Deformasi setelah uji tumpukan .....	53
<b>Gambar 23.</b> <i>Booklet</i> .....	56

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> Biodata Mahasiswa .....	61
<b>Lampiran 2</b> Salinan Lembar Pembimbingan TA.....	62
<b>Lampiran 3</b> Dokumentasi Uji Proposal TA.....	64
<b>Lampiran 4</b> Dokumen Pendukung Penyusunan TA .....	65
<b>Lampiran 5</b> Foto Kegiatan Terkait TA .....	74
<b>Lampiran 6</b> Hasil Uji Kemiripan Turnitin.....	76